

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-240653

(43)公開日 平成8年(1996)9月17日

(51)Int.Cl.*	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 01 S	5/02		G 01 S	5/02
G 01 C	21/00		G 01 C	21/00
G 01 S	7/04		G 01 S	7/04
G 08 G	1/123		G 08 G	1/123

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 8 頁)

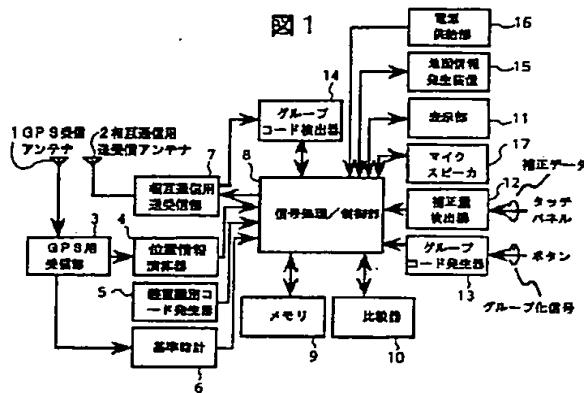
(21)出願番号	特願平7-44407	(71)出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(22)出願日	平成7年(1995)3月3日	(72)発明者	今川 制時 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所映像メディア研究所内
		(72)発明者	樋口 重光 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所映像メディア研究所内
		(72)発明者	菅 厚夫 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所映像メディア研究所内
		(74)代理人	弁理士 武 順次郎
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 位置情報表示装置

(57)【要約】

【目的】 複数の装置の位置を表示する場合、直接通信可能な範囲外にある装置の位置も表示できるように、通信可能範囲を拡大する。

【構成】 アンテナ2を介して複数の装置との双方向通信ができる。アンテナ1で受信されたGPSを構成する人工衛星からの信号に基づいて、位置情報演算器4が自装置の位置情報を得、メモリ9に格納する。また、信号処理/制御部8には、グループ識別コードが設定されており、アンテナ2で受信された他の装置の位置情報などを含む信号は、そこに含まれてグループ識別コード検出器14で検出されるグループ識別コードが信号処理/制御部8に設定されているグループ識別コードと一致したとき、メモリ9に書き込まれる。このようにして、各装置の位置情報もメモリ9に集まり、これによって表示部11で各装置の位置が表示されるとともに、メモリ9の情報はアンテナ2から他の装置に送信される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 位置情報を検出する手段と、検出した位置情報を含む情報を送信する手段と、他の装置から送信された情報を受信する手段と、位置情報を使用して位置を表示する手段を備えた位置情報表示装置であって、該位置情報を検出する手段が位置情報を検出した時刻を検出する手段を備え、検出した位置情報とその検出時刻示す時刻情報を送信するように構成したことを特徴とする位置情報表示装置。

【請求項2】 請求項1において、
装置を識別するための装置識別コードを発生する手段を備え、
前記位置情報と前記時刻情報と該装置識別コードを送信するように構成したことを特徴とする位置情報表示装置。

【請求項3】 請求項2において、
受信した他の装置の装置識別コードと位置情報と時刻情報を記憶するメモリ手段を備え、
該メモリに記憶されている情報をさらに送信するように構成したことを特徴とする位置情報表示装置。

【請求項4】 請求項3において、
前記受信した他の装置と同じ装置識別コードの複数の位置情報と時刻情報を受信したとき、最も新しい時刻の位置情報と時刻情報を送信するように構成したことを特徴とする位置情報表示装置。

【請求項5】 請求項1、2、3または4において、
同一グループに属することを示すグループ識別コードを発生する手段を備え、発生された該グループ識別コードをさらに送信するように構成したことを特徴とする位置情報表示装置。

【請求項6】 請求項5において、
前記グループ識別コードと前記装置識別コードを自動的に設定する手段を備えたことを特徴とする位置情報表示装置。

【請求項7】 位置情報を検出する手段と、検出した位置情報を含む情報を送信する手段と、他の装置から送信された情報を受信する手段と、位置情報を使用して位置表示する手段を備えた位置情報表示装置であって、受信した他の装置の装置識別コードと位置情報と時刻情報を記憶するメモリ手段を備え、
該受信した他の装置と同じ装置識別コードについて複数の位置情報と時刻情報が該メモリ手段に記憶されている場合には、最も新しい時刻の位置情報を使用して位置表示するように構成したことを特徴とする位置情報表示装置。

【請求項8】 請求項7において、
現在時刻を検出する手段を備え、
該現在時刻と記憶されている前記時刻情報による時刻との差によって位置の表示方法を異ならせるように構成したことを特徴とする位置情報表示装置。

10 20 30 40 50

【請求項9】 位置情報を検出する手段と、検出した位置情報を含む情報を送信する手段と、他の装置から送信された情報を受信する手段と、位置情報を使用して位置表示する手段を備えた位置情報表示装置であって、受信した他の装置の装置識別コードと位置情報と時刻情報を記憶するメモリ手段を備え、
該受信した他の装置と同じ装置識別コードについて複数の位置情報と時刻情報とが該メモリ手段に記憶されている場合には、特定の装置の位置の軌跡を表示するように構成したことを特徴とする位置情報表示装置。

【請求項10】 請求項9において、
前記位置の軌跡とともに、前記時刻情報による時刻を表示するように構成したことを特徴とする位置情報表示装置。

【請求項11】 請求項7、8、9または10において、
自装置の位置情報を直接入力する手段を備え、
自装置の表示位置をその位置情報により補正表示するように構成したことを特徴とする位置情報表示装置。

【請求項12】 請求項1、2、3、4または5において、
自装置の位置情報を直接入力する手段を備え、
自装置の位置情報としてその入力補正された位置情報を送信するように構成したことを特徴とする位置情報表示装置。

【請求項13】 請求項1～12のいずれか1つにおいて、
装置の状態に関する情報を検出する手段を備え、
検出された該装置の状態に関する情報を送信し、あるいは受信表示するように構成したことを特徴とする位置情報表示装置。

【請求項14】 請求項1～13のいずれか1つにおいて、
地図情報を発生する手段を備え、
発生された該地図情報を表示するように構成したことを特徴とする位置情報表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、各種の移動体のためのナビゲーション装置のように自装置の位置を検出して表示するとともに、他の装置との位置情報の通信を可能として、他の装置の位置も表示することができるようになされた位置情報表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 自己の位置ばかりでなく、他の移動体の位置をも表示することができるようになされた位置情報表示装置が、特開昭63-223586号公報に移動体用ナビゲーション装置として記載されている。

【0003】かかる装置は、GPS (Global Positioning System: 全世界測位システム) に属する複数の人工

³
衛星からの電波を用いて自己の現在位置を検出し、また、同様の他装置との通信を可能として、他装置で検出されたその装置の現在位置情報を取り込み、自己の位置と他装置の位置とを自己の表示装置で表示することができるようとしたものであり、このために、GPSを構成する人工衛星からの電波を受信するGPS受信部と、このGPS受信部の出力信号に基づいて位置情報を算出する演算部からなる位置情報検出手段と、他の装置との相互通信のための送受信部と、この位置情報検出手段で得られた位置情報と送受信部で受信された位置情報により夫々の位置を地図上に視覚表示する表示部とを備えている。

【0004】このため、特に、大勢の仲間と野外でかけてハイキングやスキーなどを楽しむ場合、夫々がかかる位置情報表示装置を携帯することにより、自分の現在位置ばかりでなく、他の人達の位置も容易に確認することができ、自分が他の人達に対してどのような位置にいるなどを確認できて大変便利である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このような従来の装置においては、他の装置の位置を表示するためには、他の装置と通信が可能であることが条件となる。しかるに、通信手段として特定小電力トランシーバのように、比較的電波が弱い通信手段を採用した場合には、見通し可能な距離にある装置間でしか相互の位置を表示できない。そのため、多人数で沢山の装置を広い範囲で使用する場合には、全ての装置が必ずしも通信可能な範囲内にあるとは限らず、全ての装置の位置を把握できるとは限らない。

【0006】また、沢山の装置を使用する場合には、同一グループであることを識別する識別コードと夫々の装置を識別するための識別コードをもつ必要があり、従来の装置では、これらを手動で個別に設定する必要があった、非常に手間がかかって面倒であった。

【0007】さらに、色々な場合を想定した位置情報、あるいはその他の情報の表示も必要であるし、位置の検出には誤差が伴うので、その誤差の補正にも配慮が必要である。

【0008】本発明の第1の目的は、通信範囲の拡大するものであって、直接通信不能な範囲にある装置の位置をも表示できるようにした位置情報表示装置を提供することにある。

【0009】また、本発明の第2の目的は、同一グループであることを識別する識別コードと夫々の装置を識別するための識別コードを簡単な操作で自動的に設定可能とした位置情報表示装置を提供することにある。

【0010】さらに、本発明の第3の目的は、表示方法の工夫である。特に、ある特定の装置の移動軌跡を表示することにより迷子となったある特定の装置をもつ人間の捜索を容易にするものである。また、他の装置の位置

情報を得られた時刻によって表示の方法を変えることにより、他の装置の位置情報の確度が容易に判断できるようになるものである。

【0011】さらに、本発明の第4の目的は、位置情報の検出精度を高めることができるようとした位置情報表示装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するため、本発明は、位置情報を検出する手段と、該位置情報を検出する手段が位置情報を検出した時刻を検出する手段と、装置を識別するための装置識別コードを発生する手段と、装置識別コードと検出した位置情報と時刻を含む情報を送信する手段と、他の装置から送信された情報を受信する手段と、受信した他の装置の情報を記憶する手段と、記憶されている他の装置の情報を送信する手段と、位置情報を使用して位置表示する手段と、地図情報を発生する手段とを設ける。

【0013】上記第2の目的を達成するために、本発明は、グループ識別コードと装置識別コードを自動的に設定する手段とを設ける。

【0014】上記第3の目的を達成するために、本発明は、現在の時刻と記憶されている他の装置の時刻との差によって位置の表示方法を異ならせる手段と、特定の装置の位置の軌跡を表示する手段を設ける。

【0015】上記第4の目的を達成するために、本発明は、自装置の位置情報を直接入力する手段とその位置情報を送信する手段を設けたものである。

【0016】

【作用】本発明では、検出された位置情報を位置情報を検出した時刻と装置を識別するための装置識別コードとを送信し、さらに、受信されて記憶されている他の装置の装置識別コードと位置情報をその検出時刻とを送信するので、直接電波の届かない装置の位置情報を直接電波の届く装置を経由して得られるようになる。そして、同一の装置の位置情報が複数の他の装置から得られる場合には、時刻の新しい方を有効として表示し、また、その情報を送信する。

【0017】また、本発明では、グループ識別コードと装置識別コードが自動的に設定されて、設定のための操作が省ける。

【0018】さらに、本発明では、現在の時刻と記憶されている他の装置の時刻の差によって表示方法を、例えば、色を異ならせる、あるいは明るさを異ならせるなど、変化させる。また、メモリ手段に記憶されている情報により、特定の装置の位置の軌跡と時刻を表示する。

【0019】さらに、本発明では、自装置の位置情報を直接入力する手段により、正確な位置の表示を可能にするとともに、その位置情報を送信する。

【0020】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面により説明す

る。図1は本発明による位置情報表示装置の一実施例を示すブロック図であって、1はGPS用受信アンテナ、2は相互信用送受信アンテナ、3はGPS用受信部、4は位置情報演算器、5は装置識別コード発生器、6は基準時計、7は相互信用送受信部、8は信号処理／制御部、9はメモリ、10は比較器、11は表示部、12は補正量検出器、13はグループ識別コード発生器、14はグループ識別コード検出器、15は地図情報発生装置、16は電源供給部である。

【0021】また、図2は図1に示した実施例の外観図であって、1'はアンテナ、11は表示部、17はマイクロフォン内蔵スピーカ、18は操作ボタン、19は手動チューニング用つまみ、20は音声ボリューム、21はカーソルである。

【0022】図2において、アンテナ1'は図1でのGPS用アンテナ1と装置間通信のための相互信用送受信アンテナ2を含み、アンテナ1'から受信した情報に基づいて表示部11で表示を行なう。表示部11は、ここでは、その画面がタッチパネルであり、後述のように、表示位置の補正などのために用いられる。後述するグループ化操作は操作ボタン18で行なわれる。

【0023】次に、この実施例の動作を説明する。

【0024】まず、位置情報の補正及びグループ識別コードの自動設定以外の、この実施例の通常の動作について説明する。ここで、グループ識別コードは、後述の方法に従って適切に設定されているものとする。

【0025】図1において、GPS衛星から送信されたGPS信号がGPS用受信アンテナ1で受信され、GPS用受信部3で復調されて位置情報演算器4に供給される。位置情報演算器4はこのGPS信号から位置情報を算出し、得られた位置情報は信号処理／制御部8に供給される。また、装置識別コード発生器5から自装置と他装置を識別するための装置識別コードが発生され、信号処理／制御部8に供給される。さらに、基準時計6からGPS用受信部3でGPS信号が受信された時刻を表わす時刻情報が発生し、これも信号処理／制御部8に供給される。

【0026】信号処理／制御部8では、これら位置情報と装置識別コードと時刻情報とからなるデータ（以下、合成データという）が形成され、この合成データがメモリ9に記憶される。これとともに、地図情報発生装置15から地図情報が出力され、信号処理／制御部8に供給される。信号処理／制御部8は、この合成データを地図情報に対応させて地図情報に位置情報や装置識別コード、時刻情報を含む画像情報を形成し、これを表示部11に供給して地図上に自己の位置や装置識別コード、時刻を表示させる。

【0027】なお、地図情報は、相互信用送受信アンテナ2などのアンテナを通して外部から入力するようにしてよい。

【0028】相互信用アンテナ2からは他装置の送信データが受信される。この受信データは相互信用送受信部7に供給されて復調される。ここで、他装置から送られてくるデータとしては、例えば、図3に示すように、その装置の装置識別コードや位置情報、時刻情報、後述するグループ識別コード、補正情報、装置に関するその他の情報（例えば、バッテリの残量などを表わすデータなど）などである。

【0029】相互信用送受信部7から出力される受信データはグループ識別コード検出器14に供給されて、上記のグループ識別コードが検出され、信号処理／制御部8でそこに定められているグループ識別コードと一致するか否か判定される。これらが一致していると、信号処理／制御部8は相互信用送受信部7で復調された受信データをメモリ9に記憶する。従って、メモリ9には、図3に示すように、自装置の上記合成データとともに、他装置からの上記受信データが記憶される。

【0030】さらに、信号処理／制御部8では、上記のように、メモリ9に記憶されているデータ（合成データと受信データ）を用いて地図情報発生装置15から対応する地図情報を読み取り、表示部11にこれらデータが合成された地図画像を表示させる。このとき、メモリ9内に同じ装置識別コードを持つ複数のデータが記憶されている場合には、比較器10によって時刻情報が現時刻に一番近い時刻を表わすものを選択し、これを表示部11に表示させる。

【0031】以上の動作により、表示部11では、地図上に自装置と他装置の位置が装置識別コード、時刻とともに表示されることになる。

【0032】メモリ9内に記憶されている自装置を含む各装置に対応する最新のデータ（現時刻に最も近い時刻のデータ）は、また、信号処理／制御部8で読み取られ、相互信用送受信部7で変調された後、相互信用アンテナ2から送信される。これにより、全ての装置が自装置の保有する全装置の位置情報を時刻情報とともに転送しあうことになり、このため、直接電波の届かない装置の情報でも、直接電波の届く装置を経由して得られることになる。従って、通信可能範囲が大幅に拡大する。

【0033】次に、この実施例での位置情報の補正動作について説明する。

【0034】位置情報の補正是、自装置の実際の位置が別の方法によって（例えば、周囲の状況などから判断して）オペレータが明確に認識できており、この認識された実際の位置と表示部で表示される地図上の位置との間に誤差があるときに行なわれる。

【0035】この補正を行なうためには、図2に示す表示部11の画面に設けられたタッチパネルを操作して、その画面に表示される地図上の正しい位置を指示することにより、その画面上の位置を示す位置情報が入力さ

れ、補正量検出器12に供給される。補正量検出器12では、この位置情報と表示部11での自装置の表示位置とから位置の誤差を検出し、その誤差を実際の距離に相当する補正情報に変換して信号処理／制御部8に供給する。

【0036】信号処理／制御部8は、この補正情報を、次の新たな補正情報が検出されるまで、先のGPSによって検出された自装置の位置情報とともにメモリ9に記憶する。これとともに、GPSによる位置情報をこの補正情報によって補正し、これによって得られた正しい位置情報に基づいて表示部11に自装置の位置を表示させ、また、この補正情報を相互通信用送受信部7及び相互通信用送受信アンテナ2を介して他装置に送信する。他装置では、送られてきたこの補正情報に基づいて、表示部11での送り元装置の位置情報を修正して位置表示する。

【0037】メモリ9に既に補正情報が記憶されている場合には、この補正情報をクリアして新たに得られた補正情報と書き換える。

【0038】なお、この実施例では、上記の補正で、タッチパネルを指またはペンなどで触ることにより、補正のための情報を入力するようにしたが、図2において、図示しないが、このための操作ボタンを設け、これを操作して表示部11で表示されるカーソル21(図2)の位置を変更させることにより、補正のための情報を入力するようにしてよい。

【0039】次に、グループ化を行なうときのこの実施例の動作について説明する。

【0040】この実施例では、グループ化をしようとする全ての装置を近接させて夫々の特定のボタンをほぼ同時に押すことにより、これら全ての装置が自動的にグループ化されるようにしている。

【0041】図1において、オペレータの特定ボタンの操作によってグループ化を行なうための命令(以下、グループ化信号といふ)が入力されると、このグループ化信号はグループ識別コード発生器13と信号処理／制御部8とに送られる。グループ識別コード発生器13はこのグループ化信号の入力によって任意のグループ識別コードを決定し、自己発生グループ識別コードとして信号処理／制御部8に供給する。

【0042】信号処理／制御部8は、グループ化信号が入力すると、メモリ9内のデータをクリアし、これと同時に、グループ識別コード検出器14に送られる信号が全て信号処理／制御回路8に送られるよう制御する。

【0043】信号処理／制御部8は、また、グループ識別コード発生器13からグループ識別コードが送られるとき、グループ識別コード検出器14が他装置から送られたグループ識別コードをもっていないことを検出したときのみ、グループ識別コード検出器14にグループ識別コードを送る。これ以後、グループ識別コード検出器1

4は、このとき送られたグループ識別コードを含む信号だけを選択して信号処理／制御部8に送る。

【0044】さらに、信号処理／制御部8は、送られてきたグループ識別コードを相互通信用送受信部7に送る。相互通信用送受信部7はこのグループ識別コードを変調し、グループ識別コード信号として相互通信用アンテナ2から送信する。

【0045】また、グループ識別コード発生器13からグループ識別コードが送られてくる前に、他装置から送信されたグループ識別コードを信号処理／制御部8が認識した場合には、信号処理／制御部8はグループ識別コード発生器13の動作を停止させる。これ以後、グループ識別コード検出器14は、他装置からの信号がこのとき認識したグループ識別コードを含むときのみ、信号処理／制御部8に復調した信号を送る。

【0046】以上のようなグループ化の動作を複数の装置a, b, cが行なう場合の動作関係を図4に示す。

【0047】1つにグループ化される装置a, b, cにおいては、グループ化ボタンが押された後、乱数によって各装置a, b, c毎に独立に決められる待ち時間を経てグループ識別コードを決定する。いま、最初に待ち時間が終了する装置を装置aとすると、この装置aにグループ識別コード決定の優先権が与えられる。即ち、各装置a, b, cは、夫々の待ち時間終了とともにグループ識別コードを決定し、これを送信しようとするが、待ち時間が最初に終了して一番最初にグループ識別コードを送信した装置(この場合、装置a)のグループ識別コードが、これら装置a, b, cのグループのグループ識別コードとなる。

【0048】このように決定されたグループ識別コードを送信した装置aは、同時に、自装置の装置識別コードを送信し、その後所定時間経過すると、送信終了信号を送信する。これ以後、装置aは受信状態になって他の装置b, cの装置識別コードを受信可能となる。

【0049】そのため、他の装置b, cでは、装置aからのグループ識別コードと装置aの装置識別コードを受信し、さらに、装置aから上記送信終了信号を受信すると、これをトリガとする乱数によって夫々の待ち時間が独立に決められる。ここで、装置bの方が装置cよりも早く待ち時間が終了したとすると、装置bは、この待ち時間の終了後、自装置の装置識別コードを送信し、所定時間経過後、さらに送信終了信号を送信する。そして、装置bは、それ以後、受信状態となって他の装置(この場合、装置c)の装置識別コードを受信可能となる。

【0050】装置cでは、装置bの装置識別コードを受信してさらに送信終了信号を受信すると、それをトリガとする乱数によって待ち時間が決められ、この待ち時間の終了後、自装置の装置識別コードを送信し、所定時間経過後、さらに送信終了信号を送信する。

【0051】このようにして、全ての装置a, b, cが

自装置の装置識別コードを送信し終わり、所定時間以上装置識別コードの受信がないと、各装置a, b, cはグループ化が終了したとし、音声信号によってグループ化の終了をオペレータに知らせる。この結果、各装置a, b, cはグループが何台の装置で構成され、そのグループ識別コードが何で、夫々の装置の装置識別コードが何であるかを認識することができ、グループ化の自動設定が可能となる。

【0052】次に、図1、図2に示した表示部11での表示方法について、スキー場を例にして図5により説明する。

【0053】各装置の位置表示は、メモリ9(図1)に記憶されている図3に示したようなデータに基づいて、軌跡を時刻とともに描くことによって行なわれる。軌跡は位置情報を得た時刻と現時刻との時間差により、新しいものを濃く、古いものを薄く表示し、最新の位置情報は過去の軌跡とは区別できるように表示される。表示されている装置の識別は、各装置の位置の近傍に名前を表示することなどによって行なう。また、自装置バッテリの残量に関する情報を他装置へ送信し、各装置はバッテリの残量に関する情報に基づいて、所定値以下のバッテリ残量である装置を点滅によって表示する。

【0054】この実施例では、各装置の古い位置情報を軌跡と時刻表示を用いて表わしているが、現在位置だけの表示、現在位置と時刻だけの表示といったようにオペレータが選択的に好みの方法で表示するようにすることもできる。

【0055】また、表示されている装置位置の識別を名前を表示して行なっているが、それに限らず、キャラクタマークを表示するようにしたり、表示する色を異ならせるなどの他の表示方法を用いることもできる。キャラクタマークを使用する場合には、例えば、似顔絵などを各装置を使ってパネルで入力し、グループ化の場合に装置識別コードと一緒に送り、それを表示することによって装置識別が容易になる。

【0056】グループ化を行なった状態で他装置の位置情報が所定の時間を超えて受信されなかった場合、警告音を発生することにより、全ての他装置と通信不可能な位置にいることをオペレータに伝える。また、メモリ9内の特定の装置に関する位置が所定の時間を超えて得られなかった場合には、警告音を発生することによって特定の装置が自装置と通信不可能な位置にあり、例えば危険な状態にあることをオペレータに伝える機能を有している。

【0057】上記のように、各装置に関する装置識別コード、位置情報、時刻情報を相互に通信することにより、他の装置の位置情報を得ることができる。また、3個以上の装置による相互通信を行なう場合には、2つの

装置間の通信距離を超えた場所あるいは通信不良となる場所に位置する装置の位置情報を得ることもできる。

【0058】また、この実施例では、位置情報をGPSの人工衛星からの電波から得るようにしたが、本発明はこれに限るものではない。例えば、位置情報を送る送信所から自装置の位置情報を得ても同様の効果が得られる。

【0059】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、直接電波の届かない場所の位置情報も直接電波の届く装置を経由して得られるようになるため、通信可能範囲を大幅に拡大することになる。

【0060】また、本発明によると、従来手間がかかって面倒であったグループ識別コードの設定を、簡単な操作で自動的に行なうことが可能となり、使い勝手が大幅に向上する。

【0061】さらに、本発明によると、ある特定の装置の移動軌跡の表示や、位置情報が得られた時刻に応じてその表示の方法を異ならせることなどの新しい表示が可能になり、表示される位置情報も、簡単な操作でもって補正することが可能となる。

【0062】以上のように、本発明は、性能が優れ、使いやすく、かつ便利な位置情報表示装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による位置情報表示装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1に示した実施例の外観斜視図である。

【図3】図1に示した実施例で扱われるデータの一具体例を示す説明図である。

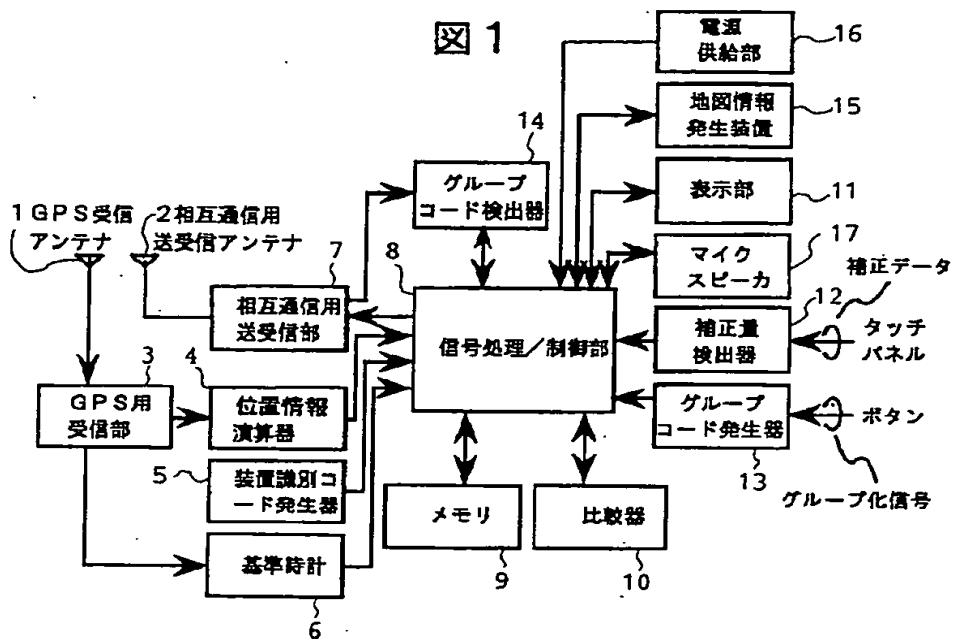
【図4】図1に示した実施例のグループ化動作の一具体例を示す説明図である。

【図5】図1における表示部での位置表示の一具体例を示す説明図である。

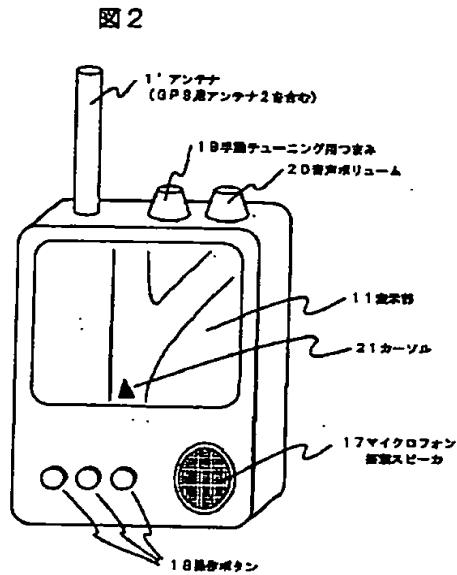
【符号の説明】

- 3 GPS用受信部
- 4 位置情報演算器
- 5 装置識別コード発生器
- 6 基準時計
- 7 相互通信用送受信部
- 8 信号処理／制御部
- 9 メモリ
- 10 比較器
- 11 表示部
- 12 補正量検出器
- 13 グループ識別コード発生器
- 14 グループ識別コード検出器
- 15 地図情報発生装置

【図1】



【図2】



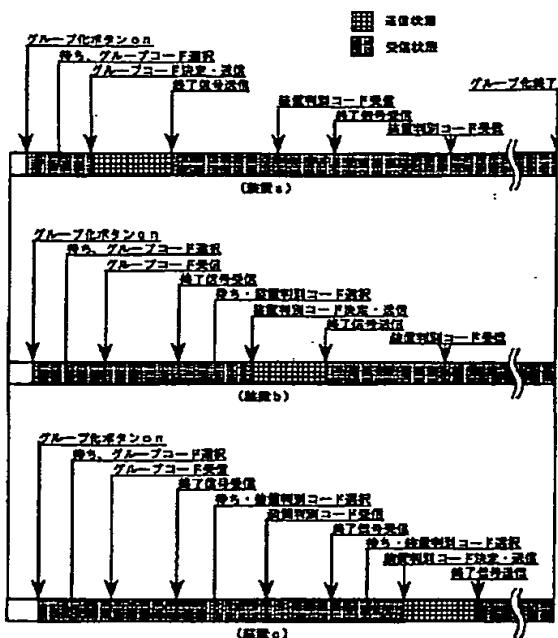
【図3】

図3

装置識別コード	時間	位置情報	補正情報	バッテリ
11111	12:33	N29E134	N02E001	5
11111	12:34	N30E135	N02E001	5
11122	12:13	N30E135	N00E000	5
11122	12:16	N31E134	N00E000	5
11133	12:08	N31E133	N00E000	5
11133	12:09	N33E135	N00E000	4
11144	12:32	N80E135	N00E000	5
11144	12:33	N30E138	N00E000	5
11155	11:57	N26E133	N00E000	5
11155	11:58	N29E135	N00E000	2

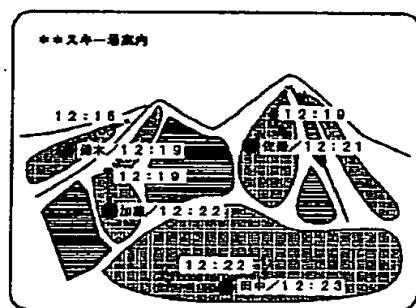
〔図4〕

図4



〔図5〕

図5



フロントページの焼き

(72)発明者 藤田 浩司

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所映像メディア研究所内

(72)発明者 勝木 学

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所映像メディア研究所内